

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»**

**Кафедра зоотехнии**

**Согласовано:**

На методическом совете факультета технологий  
животноводства и ветеринарной медицины  
« 18 » апреля 2019 г.

**Утверждено:**

решением кафедры зоотехнии  
« 18 » апреля 2019 г.  
протокол № 9

**Рабочая программа  
дисциплины**

**«Методика научных исследований в зоотехнии»**

Направление подготовки **36.03.02 Зоотехния**

Направленность (профиль) программы **Продуктивное и непродуктивное (кинология)  
животноводство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, заочная**

**Смоленск, 2019**

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВОпо направлению подготовки 36.03.02  
Зоотехния

Составитель: доцент, канд. с.х. наук, доцент

Рузанова Н.Г. «15 » апреля 2019г.

Рецензент: доцент, канд. биол. наук,  
доцент

Бычкова Т.К. « 16 » апреля 2019г.

# **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины).**

В результате изучения дисциплины «Методика научных исследований в зоотехнии» у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Содержательная структура компонентов компетенций

ПК-20 Способностью применять современные методы исследований в области животноводства	<b>Знать:</b> современные методы исследования в области животноводства
	<b>Уметь:</b> применять современные методы исследования в области животноводства
	<b>Владеть:</b> современными методами исследования в области
ПК-21 готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве	<b>Знать:</b> как изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта в животноводстве
	<b>Уметь:</b> изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта в животноводстве
	<b>Владеть:</b> способностью к изучению научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в животноводстве
ПК-22 Готовностью к участию в проведении научных исследований, обработке и анализу результатов исследований	<b>Знать:</b> зоотехнические методы исследований и методы, обработки и анализа результатов исследований
	<b>Уметь:</b> проводить зоотехнические методы исследования, обрабатывать и анализировать результаты исследований
	<b>Владеть:</b> способностью участвовать в проведения научных исследований, обрабатывать и анализировать результаты исследований

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Методика научных исследований в зоотехнии» Б.1.В.01 входит в вариативную часть. Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины позволяют расширить возможности будущего бакалавра в проведения научной работы

**Цель дисциплины :** формирование профессиональных компетенций по способности применять современные методы исследований в области животноводства, готовности к изучению научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в животноводстве, готовности к участию в проведении научных исследований, обработке и анализу результатов исследований, подготовка студентов к эффективному использованию компетенций для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности

**Задачи дисциплины:**

изучить современные методы исследований в области животноводства- изучить методы и основные этапы проведения научно-исследовательской работы в животноводстве;  
научить проводить анализ научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в животноводстве - подготовить студентов к выбору основного направления научных исследований в животноводстве;  
подготовить студентов к проведению научных исследований, обработке и анализу результатов исследований - изучить методические основы постановки зоотехнических опытов;

подготовить студентов к эффективному использованию данных компетенций для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности - изучить основы рекламы инноваций в животноводстве, как возможность внедрения их в производство.

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

**3.1 Очная форма обучения**

Вид учебной работы	бсеместр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	3
часов	108
Аудиторная (контактная) работа, часов	48
в т.ч. занятия лекционного типа	16
Практические занятия семинарского типа	32
Самостоятельная работа обучающихся, часов	58
Контроль	2
Вид промежуточной аттестации	зачет

**3.2 Заочная форма обучения**

Вид учебной работы	2 семестр
Трудоемкость дисциплины, зачет. ед	<b>3</b>
Общая трудоемкость, часов	108
Аудиторная (контактная) работа, часов	4
в т.ч. занятия лекционного типа	2
занятия семинарского типа	2
Самостоятельная работа обучающихся, часов	100
Контроль	4
Вид промежуточной аттестации	зачет

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций**

Очная форма обучения

Наименование разделов	Трудоемкость, час.			Форма текущего контроля	Перечень компетенций
	всего	в т.ч.			
		аудиторной (контактной работы)	самостоятельной работы		
Раздел 1. Введение. Методологические основы научного знания и творчества Методы исследования и организация научного исследования в животноводстве	52	24	28	Тест, устный опрос	ПК 20, ПК-21 ПК-22
1.1 Введение. Методологические основы научного знания и творчества	26	12	14		
1.2. Методы исследования и организация научного исследования в животноводстве	26	12	14		
Раздел 2. Классификация научных исследований. Схемы зоотехнических опытов. Организация научно-исследовательской работы студентов. Научные произведения студентов в Вузе. Изобретательство. Инновации	54	24	30	Тест, реферат	ПК 20, ПК-21 ПК-22
2.1. Классификация научных исследований. Схемы зоотехнических опытов	27	12	15		
2.2. Организация научно-исследовательской работы студентов. Научные произведения студентов в Вузе. Изобретательство. Инновации	27	12	15		
Контроль	2				
Итого	108	48	58		

Заочная форма обучения

Наименование разделов, тем	Трудоемкость, часов			Форма текущего контроля	Перечень компетенций
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Введение. Методологические основы научного знания и творчества Методы исследования и организация научного исследования в животноводстве	52	2	50	Тест, устный опрос	ПК 20, ПК-21 ПК-22
1.1 Введение. Методологические основы научного знания и творчества	26	1	25		

1.2. Методы исследования и организация научного исследования в животноводстве	26	1	25		
Раздел 2. Классификация научных исследований. Схемы зоотехнических опытов. Организация научно-исследовательской работы студентов. Научные произведения студентов в Вузе. Изобретательство. Инновации	52	2	50	Тест, реферат	ПК 20, ПК-21 ПК-22
2.1. Классификация научных исследований. Схемы зоотехнических опытов	26	1	25		
2.2. Организация научно-исследовательской работы студентов. Научные произведения студентов в Вузе. Изобретательство. Инновации	26	1	25		
<b>Контроль</b>	<b>4</b>				
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>100</b>		

## 4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам

### Раздел 1. Введение. Методологические основы научного знания и творчества Методы исследования и организация научного исследования в животноводстве

**Цель:** формирование у бакалавров компетенций, позволяющих изучить методические и организационные основы научного знания и творчества и способность применять современные методы исследований в области животноводства

**Задачи:**

- изучить понятия: наука, предмет науки, научный потенциал, продукт научных исследований
- проанализировать организацию научных исследований в животноводстве
- изучить характерные особенности современных методов исследования в области животноводства.
- изучить основные этапы проведения научно-исследовательской работы в животноводстве

### Перечень учебных элементов раздела

#### 1.1 Введение. Методологические основы научного знания и творчества

Наука как предмет. Наука в Российской Федерации. Развитие науки в АПК. Планирование и прогнозирование научного исследования. Понятие о научном знании, формирование предмета и метода исследования

#### 1.2. Методы исследования и организация научного исследования в животноводстве

Методы исследования: теоретические, теоретико-экспериментальные, экспериментальные. Современные методы исследования в животноводстве. Объекты исследования. Организация научного исследования в животноводстве. Основные этапы проведения научно-исследовательской работы в животноводстве: разработка гипотезы исследования, изучение научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в животноводстве, проведение научных исследований, обработке и анализ результатов исследований, эффективное использование полученных данных для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности

### Раздел 2. Классификация научных исследований. Схемы зоотехнических опытов. Организация научно-исследовательской работы студентов. Научные произведения студентов в Вузе. Изобретательство. Инновации

**Цель:** формирование у бакалавров компетенций, позволяющих изучать научно-техническую информации отечественного и зарубежного опыта в животноводстве, знать классификацию научных исследований и анализ

экспериментальных исследований, также изучить возможность публикации результатов научного исследования

**Задачи:**

- Изучить схему опытов по оценке наследственно-конституциональных факторов продуктивности, а также по изучению обмена веществ и переваримости кормов
- Изучить требования к подготовке научных студенческих работ (рефератов, курсовых и дипломных работ)изучениеорганизации научно-исследовательской работы студентов
- знакомство с научными произведениями студентов в Вузе, возможности работы с изобретениями и инновациями

## **Перечень учебных элементов**

### **2.1.Классификация научных исследований. Схемы зоотехнических опытов**

Научный эксперимент и его метрологическое объяснение. Виды научных экспериментов по А.И. Овсянникову. Постановка зоотехнических опытов, объекты исследования. Схема научных и научно-хозяйственных опытов в животноводстве: принцип аналогичных групп на основе однойцевых двоен, пар-аналогов, сбалансированных групп, министада; принцип групп-периодов. Составление методики исследования по заданной теме в зоотехнии. Анализ достоверности данных полученных в опытах; по оценке наследственно-конституциональных факторов продуктивности сельскохозяйственных животных, по изучению обмена веществ и переваримости кормов

### **2.2.Организация научно-исследовательской работы студентов. Научные произведения студентов в Вузе. Изобретательство. Инновации**

Исследования 3-х типов. Фундаментальные (поисковые, прикладные, опытно-внедренческие).

Прикладные. Опытно-конструкторские

Методы исследования (теоретические, теоретико-экспериментальные, экспериментальные).

Виды исследуемых объектов (натуральные, модельные)

Научные произведения студентов в Вузе их структура и оформление: доклад и его тезисы, статья, реферат, курсовая работа, отчет, выпускная квалификационная работа (ВКР)

Изобретательство.выявление изобретений,патентные исследования. Инновации,инновация как научный продукт и его реклама

## **4.3 Тематический план по очной форме обучения**

### **Раздел 1. Введение. Методологические основы научного знания и творчества Методы исследования и организация научного исследования в животноводстве**

#### **Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)**

Тема	Вопросы	Трудоемкость, час.
1.1 Введение. Методологические основы научного знания и творчества	1. Наука как предмет. Наука в Российской Федерации. 2. Развитие науки в АПК. Планирование и прогнозирование научного исследования. 3. Понятие о научном знании, формирование предмета и метода исследования	2
1.2. Методы исследования и организация научного исследования в животноводстве	1. Методы исследования: теоретические, теоретико-экспериментальные, экспериментальные. 2. Современные методы исследования в животноводстве. 3. Объекты исследования. Организация научного исследования в животноводстве. 4. Основные этапы проведения научно-исследовательской работы в животноводстве:	6

### Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)

Тема	Видработы (методпроведения)	Трудоемкость, час
1.1 Введение. Методологические основы научного знания и творчества	Работа в группе Групповая дискуссия*	4
1.2. Методы исследования и организация научного исследования в животноводстве	Работа в группе Практическое занятие	12

\* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств 1 разделе – 4 ч.

### Самостоятельная работа

Тема	Контроль	Трудоемкость, час
1.1 Введение. Методологические основы научного знания и творчества	Тест, устный опрос	14
1.2. Методы исследования и организация научного исследования в животноводстве	Тест, устный опрос	14

## Раздел 2. Классификация научных исследований. Схемы зоотехнических опытов. Организация научно-исследовательской работы студентов. Научные произведения студентов в Вузе. Изобретательство. Инновации

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)

Тема	Вопросы	Трудоем- кость, час.
2.1. Классификация научных исследований. Схемы зоотехнических опытов	1. Исследования 3-х типов. Фундаментальные (поисковые, прикладные, опытно-внедренческие). Прикладные. Опытно-конструкторские 2. Методы исследования (теоретические, теоретико-экспериментальные, экспериментальные). 3. Виды исследуемых объектов (натуральные, модельные) 4. Схемы зоотехнических опытов и анализ достоверности данных полученных в опыте	4
2.2. Организация научно-исследовательской работы студентов. Научные произведения студентов в Вузе. Изобретательство. Инновации	1. Направления исследований по научным специальностям. 2. Выбор темы исследования. Работа с информацией отечественного и зарубежного опыта в животноводстве 3. Научные произведения студентов в Вузе. 4. Изобретательство. Реклама инноваций.	4

### Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)

Тема	Видработы (методпроведения)	Трудоем- кость, час.
2.1. Классификация научных исследований. Схемы зоотехнических опытов	Занятие в группе Групповая дискуссия*	10



2.2. Организация научно-исследовательской работы студентов. Научные произведения студентов в Вузе. Изобретательство. Инновации	Практическое занятие	12
--	----------------------	----

\* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств во 2 разделе – 10 ч.

\* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств всего – 14 ч

### Самостоятельная работа

Тема	Контроль	Трудоемкость, час
2.1. Классификация научных исследований. Схемы зоотехнических опытов	Тест, реферат	15
2.2. Организация научно-исследовательской работы студентов. Научные произведения студентов в Вузе. Изобретательство. Инновации	Тест, реферат	15

### 4.4 Тематический план по заочной форме обучения

#### Раздел 1. Введение. Методологические основы научного знания и творчества Методы исследования и организация научного исследования в животноводстве

##### Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)

Тема	Вопросы	Трудоемкость, час.
1.1. Введение. Методологические основы научного знания и творчества	1. Введение, наука как предмет. 2. Наука в АПК. 3. Организация научных исследований в животноводстве.	1

##### Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)

Тема	Видработы (методпроведения)	Трудоемкость, час
1.2. Методы исследования и организация научного исследования в животноводстве	Занятия в группе, дискуссия*	1

\* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств 1 разделе – 1 ч.

### Самостоятельная работа

Тема	Контроль	Трудоемкость, час
1.1 Введение. Методологические основы научного знания и творчества	Тест, устный опрос	25
1.2. Методы исследования и организация научного исследования в животноводстве	Тест, устный опрос	25

#### Раздел 2. Классификация научных исследований. Научный эксперимент и его методологическое объяснение. Схемы зоотехнических опытов. Организация научно-исследовательской работы студентов. Научные произведения в Вузе Изобретательство. Реклама инноваций

**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)**

Тема	Вопросы	Трудоемкость, час.
2.1. Классификация научных исследований. Схемы зоотехнических опытов	1. Исследования 3-х типов. Фундаментальные (поисковые, прикладные, опытно-внедренческие). Прикладные. Опытно-конструкторские 2. Методы исследования (теоретические, теоретико-экспериментальные, экспериментальные). 3. Виды исследуемых объектов (натуральные, модельные) 4. Схемы зоотехнических опытов и анализ достоверности данных полученных в опыте	1

**Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)**

Тема	Видработы (методпроведения)	Трудоемкость, час.
2.1. Классификация научных исследований. Схемы зоотехнических опытов	Занятие в группе, дискуссия	1

\* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств во 2 разделе – 1 ч.

\* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств всего – 2 ч

**Самостоятельная работа**

Тема	Контроль	Трудоемкость, час
2.1. Классификация научных исследований. Схемы зоотехнических опытов	Тест, реферат	25
2.2. Организация научно-исследовательской работы студентов. Научные произведения студентов в Вузе. Изобретательство. Инновации	Тест, реферат	25

**5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами учебных занятий по дисциплине «Методика научных исследований в зоотехнии» организационными формами обучения являются: лекция, занятия семинарского типа, консультация, самостоятельная работа обучающегося

Лекция является одним из важнейших видов учебных занятий и составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Ее цель - дать систематизированные основы научных знаний по учебной дисциплине (модулю), акцентировав внимание на наиболее сложных и узловых вопросах темы. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность студентов, способствовать формированию их творческого мышления. Для чтения отдельных лекций могут приглашаться ведущие ученые из других образовательных, научных учреждений, специалисты из учреждений.

Занятия семинарского типа – вид учебного занятия, на котором обучающиеся под руководством преподавателя выполняют определенные соответственно сформулированные задачи с целью усвоения научно-теоретических положений учебной дисциплины (модуля), приобретения умений и навыков их практического применения, опыта творческой деятельности, овладения современными методами практической работы, в том числе с применением технических средств.

Занятия семинарского типа могут проводиться в форме тренировок, решений практических задач, компьютерных практикумов, групповых проектов, мастер-классов, деловых и ролевых игр и т. п.

Занятия семинарского типа проводятся в аудиториях или в учебных лабораториях, оснащенных необходимыми техническими средствами обучения, вычислительной техникой.

Консультация – вид учебного занятия, на котором обучающийся получает от преподавателя ответы на конкретные вопросы или объяснения отдельных теоретических положений и их практического использования. Консультации проводятся регулярно и носят как индивидуальный, так и групповой характер. Основная задача группового консультирования – подробное либо углубленное рассмотрение вопросов теоретического курса, освоение которых, как правило, вызывает затруднение у части обучающихся. По желанию обучающихся возможно вынесение на обсуждение дополнительных вопросов, вызывающих у них особый интерес, которые не получили достаточного освещения в лекционном курсе.

Изучение отдельных тем дисциплины внеаудиторно является одним из видов самостоятельной работы и рекомендуется для студентов заочного обучения.

Студенты очного обучения изучают темы по указанию преподавателя либо по собственной инициативе в случаях допущенных ими необоснованных пропусков занятий или в целях более углубленной проработки определённых тем, вызывающих научно-исследовательский интерес обучающегося.

Контроль успеваемости и качества подготовки обучающихся подразделяется на текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе всех видов учебных занятий в форме, предусмотренной тематическим планом с использованием тестовых заданий.

Промежуточная аттестация успеваемости и качества подготовки обучающихся предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачета

Обучающиеся готовятся к промежуточной аттестации самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы.

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)**

Рузанова, Н.Г. Методика научных исследований в зоотехнии. Методические указания для проведения самостоятельной работы.-Смоленск, 2019.- 16 с.

[file:///C:/Users/User/AppData/Local/Microsoft/Windows/Temporary%20Internet%20Files/Content.IE5/V48GA41B/met\\_met\\_nauch\\_iss\\_v\\_zoot\\_+.pdf](file:///C:/Users/User/AppData/Local/Microsoft/Windows/Temporary%20Internet%20Files/Content.IE5/V48GA41B/met_met_nauch_iss_v_zoot_+.pdf)

## **7. Оценочные материалы**

Оценочные материалы в виде фонда оценочных средств по дисциплине «Методика научных исследований в зоотехнии» представлены в приложении А к рабочей программе дисциплины.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### *Основная литература:*

1.Викторов, В.И. Методика организации зоотехнических опытов // В.И. Викторов, В.К. Менькин. - М.: ВО «Агропромиздат»,1991.-112 с.

### *Дополнительная литература:*

1.Овсянников, А.И. Основы опытного дела в животноводстве / А.И. Овсянников.- М.: Колос.- 309 с.

2.Трифонова, М.Ф. Основы научных исследований / М.Ф. Трифонова, П.М. Устюжанин.- М.: Колос,1993.- 239 с.

## **9. Профессиональные базы данных**

«Гарант-аналитик» <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

## **10. Информационные справочные системы**

Информационные системы Минсельхоза России <http://opendata.mcх.ru/opendata/>  
Федеральная служба государственной статистики. <http://sml.gks.ru/>

## **11. Лицензионное программное обеспечение**

1. Операционная система WindowsXP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка MicrosoftImaginePremium (renewal) в рамках соглашения №600798690 от 30.01.2018)
2. Офисное ПО из состава пакета MicrosoftOffice 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014)

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля  
и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
«Методика научных исследований в зоотехнии»**

Направление подготовки **36.03.02 Зоотехния**

Направленность (профиль) программы

**Продуктивное и непродуктивное (кинология) животноводство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, заочная**

Смоленск 2019

## 1. Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций	Процедуры оценивания
<b>ПК-20</b>  Способностью применять современные методы исследований в области животноводства	Пороговый (удовлетворительно)	<b>знает:</b> современные методы исследования в области животноводства <b>умеет:</b> применять современные методы исследований в области животноводства <b>владеет:</b> современными методами исследований в области животноводства	Тестирование устный опрос, реферат, контрольная работа
	Продвинутый (хорошо)	<b>Знает твердо:</b> современные методы исследований в области животноводства <b>Умеет уверенно:</b> применять современные методы исследований в области животноводства <b>Владеет уверенно:</b> современными методами исследований в области животноводства	
	Высокий (отлично)	<b>Имеет сформировавшееся систематические знания:</b> современных методов исследования в области животноводства <b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> применять современные методы исследований в области животноводства <b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b> современными методами исследований в области животноводства	
<b>ПК-21</b>  Готовность к изучению научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в животноводстве	Пороговый (удовлетворительно)	<b>знает:</b> как изучать научно-техническую информации отечественного и зарубежного опыта в животноводстве <b>умеет:</b> изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта в животноводстве <b>владеет:</b> способностью к изучению научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в животноводстве	Тестирование устный опрос, реферат, контрольная работа
	Продвинутый (хорошо)	<b>Знает твердо:</b> как изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта в животноводстве <b>Умеет уверенно:</b> изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта в животноводстве <b>Владеет уверенно:</b> способностью к изучению научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в животноводстве	
	Высокий (отлично)	<b>Имеет сформировавшееся систематические знания:</b> как изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта в животноводстве <b>Имеет сформировавшееся систематическое</b>	

		<b>умение:</b> изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта в животноводстве <b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b> способностью к изучению научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в животноводстве	
ПК-22 Готовностью к участию в проведении научных исследований, обработке и анализу результатов исследований	Пороговый (удовлетворительно)	<b>знает:</b> зоотехнические методы исследований и методы, обработки и анализа результатов исследований <b>умеет:</b> проводить зоотехнические методы исследования, обрабатывать и анализировать результаты исследований <b>владеет:</b> способностью участвовать в проведения научных исследований, обрабатывать и анализировать результаты исследований	Тестирование устный опрос, реферат, Контрольная работа
	Продвинутый (хорошо)	<b>Знает твердо:</b> зоотехнические методы исследований и методы, обработки и анализа результатов исследований <b>Умеет уверенно:</b> проводить зоотехнические методы исследования, обрабатывать и анализировать результаты исследований <b>Владеет уверенно:</b> способностью участвовать в проведения научных исследований, обрабатывать и анализировать результаты исследований	
	Высокий (отлично)	<b>Имеет сформировавшееся систематические знания:</b> зоотехнические методы исследований и методы, обработки и анализа результатов исследований <b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> проводить зоотехнические методы исследования, обрабатывать и анализировать результаты исследований <b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b> способностью участвовать в проведения научных исследований, обрабатывать и анализировать результаты исследований	

## 2. Описание шкал оценивания

### 2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение тестов (правильных ответов из 15)	8 и менее	9-11	12-13	14 и более

вопросов)				
Выполнение реферата	не выполнен	обнаруживает слабое усвоение объема материала; выделяет не все главные положения в изученном материале, нуждается в серии наводящих вопросов	обнаруживает усвоение значительного объема материала; выделяет главные положения в изученном материале, но в некоторых случаях затрудняется при ответах на вопросы	обнаруживает усвоение всего объема материала; выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на вопросы

\* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине

## 2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет)

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Устный опрос	В ответах обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, большая часть материала не усвоена, имеет место пассивность на семинарах	Ответы отражают в целом понимание изучаемой темы, знание содержания основных категорий и понятий, лишь знакомство с лекционным материалом и рекомендованной основной литературой	Недостаточно полное раскрытие некоторых вопросов темы, допускаются незначительные неточности в формулировке категорий и понятий, меньшая активность на семинарах, неполное знание рекомендованной обязательной и дополнительной литературы	Активное участие в обсуждении проблем, вынесенных по тематике занятия, самостоятельность анализа и суждений, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы, участие в дискуссиях, твердое знание лекционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы
Выполнение контрольной работы	не выполнена или все задачи решены неправильно	Решено более 50% задач, но менее 70%	Решено более 70% задач, но есть ошибки	все задачи решены без ошибок
Выполнение тестов (правильных ответов из 15 вопросов)	8 и менее	9-11	12-13	14 и более

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

## ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ



## КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ

### по дисциплине «Методика научных исследований в зоотехнии»

Тесты по дисциплине содержат основные вопросы по всем темам, включенным в рабочую программу дисциплины.

Каждому студенту при тестировании по дисциплине предоставляется 15 вопросов, на каждый из которых даны варианты ответов, только один из них является правильным. Студенту необходимо выбрать правильный ответ из предложенных ему вариантов ответов.

Для выполнения теста отводится 30 минут.

#### Примерные тесты

##### Раздел 1.

##### Выберите правильный ответ

##### 1. Отличительные признаки научного исследования

- а- целенаправленность
- б - целенаправленность, новизна, систематичность, доказательность\*
- в-актуальность
- г –доказательность

##### 2. Основные средства научного исследования

- а - научные методы, понятия, термины\*
- б- приборы
- в- оборудования
- г- материальные средства

##### 3. Метод это-

- а- результат исследования
- б- способ достижения результата
- в- способ познания, или путь к чему-либо\*
- г- дорога к успеху

##### 4. Зоотехнический эксперимент можно назвать как -

- а- анализ кормов
- б- селекционная программа
- в- рацион кормления
- г- научно-хозяйственный опыт\*

##### 5. Разновидность зоотехнического опыта

- а- селекционный эксперимент\*
- б- экспедиционное обследование
- в- апробация породы
- г- анализ структуры сада

##### 6. Длительность селекционного эксперимента

- а-недели
- б- годы\*
- в-месяцы
- г-дни

##### 7. Цель селекционного эксперимента

- а- анализ рациона кормления
- б- анализ полноценности кормления
- в- создание новых пород, линий и семейств\*

г- анализ крови

**8. Три вида эксперимента в зоотехнии:**

а – эксперимент, опыт, анализ

б – опыт, сравнение, расчет

в - опыт ,анализ,расчет

г- научный, научно-хозяйственный и производственный\*

**9. Преимущества научно-производственного эксперимента**

а- он позволяет оценить в конечном итоге эффективность использования определенного научного фактора+\*

б- определяет лучшие объекты исследования

в- определяет лучшую породу

г- определяет сорт молока

**10. Опыт , в ходе, которого проводится исследование биологических процессов у сельскохозяйственных животных**

а- научный опыт\*

б- производственный опыт

в-научно-производственный опыт

г- эксперимент

**11. Требование при осуществлении научных опытов**

а - тщательный подбор групп для исследования\*

б - тщательный подбор персонала

в-тщательный подбор оборудования

г - тщательный подбор помещения

**12. Основоположник проведения биологических опытов в России**

а- М.Ф. Иванов

б - И.М.Сеченов( 1829-1905)\*

в-Н.П.Чирвинский

г - А.А.Малигонов

**13.Автор первого руководства по методике постановки зоотехнических опытов**

а- Е, А.Богданов

б - П.Н.Кулешов

в - И.С.Попов (1888-1964)\*

г-В.Ф.Красота

**14. Направления исследований в зоотехнии**

а- изучение биологических процессов у сельскохозяйственных животных исследование производственных процессов\*

б- анализ полноценности кормления животных

в- анализ структуры стада

г- анализ продуктивности животных

**15. Определить правильность записи библиографического описания документа в соответствии с ГОСТ 7.1.-2003**

а-

В Трифонова, М.Ф,П.М. Устюжанин.- Основы научных исследований / М.Ф. Трифонова, П.М. Устюжанин.- М.: Колос,1993.- 239 с.

б-

Основы научных исследований / М.Ф. Трифонова, П.М. Устюжанин.- М.: Колос,1993.- 239 с.

в-

Трифонова, М.Ф. Основы научных исследований / М.Ф. Трифонова, П.М. Устюжанин.- М.:

Колос,1993.- 239 с.\*

г-

В Трифонова, М.Ф. Основы научных исследований / М.Ф. Трифонова [и др.].- М.: Колос,1993.- 239 с.

## **Раздел 2.**

### **Выберите правильный ответ**

#### **1. Методика исследований**

- а- комплекс специфических операций с подопытными животными\*
- б- постановка опытов
- в- формирование групп
- г- определение места исследования

#### **2. Принцип аналогичных групп это:**

- а- пар-аналоги, сбалансированные группы, миниатюрное стадо\*
- б- пар-аналоги
- в- сбалансированные группы
- г- миниатюрное стадо

#### **3. Метод пар-аналогов**

- а- неосновной метод исследований в зоотехнии
- б- основной универсальный метод исследований в зоотехнии\*
- в- универсальный метод исследований в зоотехнии
- г- метод исследований в зоотехнии

#### **4. Метод однопольцовых двоен позволяет:**

- а- снижать затраты на постановку опытов
- б- получить точные выводы
- в - получить точные выводы и снизить затраты на постановку опытов\*
- г- не позволяет получить точные выводы

#### **5. Метод сбалансированных групп подходит для:**

- а- постановки опытов на взрослом поголовье с разницей в сходстве между группами в 15%
- б- постановки опытов на взрослом поголовье с разницей в сходстве между группами в 25%
- в- постановки опытов на взрослом поголовье с разницей в сходстве между группами в больше, чем 5% \*
- г- постановки опытов на взрослом поголовье с разницей в сходстве между группами в 5%\*

#### **6. Метод миниатюрного стада используется для:**

- а- проведения длительных опытов по кормлению и содержанию животных\*
- б- проведения коротких опытов по кормлению и содержанию животных
- в- проведения длительных опытов по кормлению
- г- проведения длительных опытов по содержанию животных

#### **7. Принцип групп-периодов предусматривает деление исследования на периоды. Почему?**

- а-  
для постановки опытов на молодняке необходимо делить исследование на отдельные периоды, т.к. животные растут \*
- б-  
для постановки опытов на молодняке необходимо делить исследование на отдельные периоды, т.к. у животных изменяется физиологическое состояние
- в  
для постановки опытов на молодняке необходимо делить исследование на отдельные периоды, т.к.

у животных изменяется система содержания

г-

для постановки опытов на молодняке необходимо делить исследование на отдельные периоды, т.к. у животных изменяется рацион

#### **8. Принцип подбора групп по методу аналогов**

а- различия между животными в группах должно превосходить 5%

б- различия между животными в группах не должно превосходить 5%\*

в различия между животными в группах не должно превосходить 15%

г- различия между животными в группах не должно превосходить более 5%

#### **9. Метод интегральных групп предусматривает проводить исследования для:**

а-

для изучения одновременного действия нескольких факторов или уровней, или их взаимодействия на организм животного\*

б-

для изучения одновременного действия нескольких факторов или уровней, на организм животного

в-

для изучения нескольких факторов или уровней на организм животного

г-

для изучения действия нескольких факторов или уровней, или их взаимодействия на организм животного

#### **10. Метод периодов предусматривает:**

а- предусматривает изучение нескольких факторов на одной группе

б- предусматривает изучение только одного фактора на одной группе\*

в- предусматривает изучение только одного фактора на нескольких группах

г- предусматривает изучение нескольких факторов на нескольких группах

#### **11. Определить правильность записи библиографического описания документа в соответствии с ГОСТ 7.1.-2003**

а-

В Трифонова, М.Ф., П.М. Устюжанин.- Основы научных исследований / М.Ф. Трифонова, П.М. Устюжанин.- М.: Колос, 1993.- 239 с.

б-

Основы научных исследований / М.Ф. Трифонова, П.М. Устюжанин.- М.: Колос, 1993.- 239 с.

в-

Трифопова, М.Ф. Основы научных исследований / М.Ф. Трифонова, П.М. Устюжанин.- М.: Колос, 1993.- 239 с.\*

г-

В Трифонова, М.Ф. Основы научных исследований / М.Ф. Трифонова [и др.]- М.: Колос, 1993.- 239 с.

#### **12. Определить . правильность оформления библиографическое описание документа в соответствии с ГОСТ 7.1.-2003**

а-

Викторов, В.И. Методика организации зоотехнических опытов // В.И. Викторов, В.К. Менькин. - М.: ВО «Агропромиздат», 1991.-112 с.\*

б-

Методика организации зоотехнических опытов // В.И. Викторов, В.К. Менькин. - М.: ВО «Агропромиздат», 1991.-112 с.

в-

Викторов, В.И. Методика организации зоотехнических опытов // В.И. Викторов, В.К. Менькин. - М.: ВО «Агропромиздат», 1991. - 112 С.

г-

Викторов, В.И. Методика организации зоотехнических опытов // В.И. Викторов, В.К. Менькин. - Москва: ВО «Агропромиздат», 1991. - 112 с.

### **13. Алгоритм анализа научной статьи**

а- цель и задачи, методика, результаты, заключение или выводы

б- методика, результаты, заключение или выводы

в- результаты, заключение или выводы

г- аббревиатура, обоснование, цель и задачи, методика, результаты, заключение или выводы\*

### **14. Понятие - контрольная группа**

а- группа отобранная для проведения опыта и неравная опытной

б- группа отобранная для проведения опыта и равная опытной

в- группа отобранная для проведения опыта и использования для сравнения полученных результатов у опытной группой\*

г- группа отобранная для проведения опыта

### **15. Понятие - опытная группа**

а- группа, у которой проводят исследования по изучаемым показателям\*

б- группа, у которой не проводят исследования по изучаемым показателям

в- группа, которая служит для сравнения по изучаемым показателям

г- группа, у которой нельзя проводить исследования по изучаемым показателям

## **Примерные вопросы для подготовки к устному опросу для текущего контроля по дисциплине «Методика научных исследований в зоотехнии»**

Примерные вопросы к разделу

Раздел 1. Введение. Методологические основы научного знания и творчества Методы исследования и организация научного исследования в животноводстве

1. Методологические основы научного знания и творчества
2. Наука как предмет.
3. Наука в Российской Федерации. Развитие науки в АПК
4. Планирование научного исследования
5. Прогнозирование научного исследования
6. Понятие о научном знании
7. Формирование предмета и метода исследования
8. Методы исследования и организация научного исследования в животноводстве
9. Методы исследования теоретические
10. Методы исследования теоретико-экспериментальные
11. Методы исследования экспериментальные
12. Современные методы исследования в животноводстве
13. Объекты исследования
14. Организация научного исследования в животноводстве.
15. Основные этапы проведения научно-исследовательской работы в животноводстве
16. Разработка гипотезы исследования,
17. Работа с литературой по изучению научно-технической информации отечественного опыта в животноводстве
18. Особенности поиска информации о зарубежном опыте в животноводстве
19. Методика проведения научных исследований в животноводстве
20. Методы обработки и анализ результатов исследований

21. Пути эффективного использования результатов исследования в зоотехнии для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности

### **КОМПЛЕКТ**

#### **тем для написания рефератов для текущего контроля по дисциплине**

Написание реферата является важным элементом самостоятельной работы студентов в целях приобретения ими необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т. п.

С помощью рефератов студенты глубже постигают наиболее сложные проблемы курса, учатся лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу, докладывать результаты своего труда.

Объем реферата не менее 10 страниц.

Структура реферата:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, дается характеристика используемой литературы).
- Основная часть (состоит из глав и подглав, которые раскрывают отдельную проблему или одну из ее сторон и логически являются продолжением друг друга).
- Заключение и выводы (подводятся итоги и даются обобщенные основные выводы по теме реферата, делаются рекомендации).
- Список литературы.

В списке литературы должно быть не менее 10 различных источников.

Студенты представляют рефераты на контактных занятиях в виде выступления продолжительностью 5 – 7 минут и ответов на вопросы слушателей.

#### **Примерные темы рефератов по дисциплине для текущего контроля**

Раздел 2. Классификация научных исследований. Схемы зоотехнических опытов. Организация научно-исследовательской работы студентов. Научные произведения студентов в Вузе. Изобретательство. Инновации

1. Научный эксперимент и его метрологическое объяснение
2. Классификация научных исследований . Фундаментальные (поисковые, прикладные, опытно-внедренческие). Прикладные. Опытнo-конструкторские
3. Методы исследования (теоретические, теоретико-экспериментальные, экспериментальные).
4. Виды исследуемых объектов (натуральные, модельные
5. Библиографическое описание списка литературы
6. Оформление ссылок
7. Организация научно-исследовательской работы студентов Структура научной работы
8. Роль научного руководителя в подготовке дипломной работы(ВКР)
9. Подготовка и использование научных и педагогических кадров в вузе
10. Научные произведения в вузе: рефераты, научные доклады, научные статьи; курсовые и выпускные квалификационные работы
11. Изобретательство в вузе. выявление изобретений, патентные исследования. Инновации, инновация как научный продукт и его реклама
12. Реклама инноваций. Требования. Основная цель
13. Планирование научного исследования, выбор направления в тематике
14. Научный продукт и его экономическая эффективность

15. Планирование научного исследования, выбор направления в тематике
16. Выбор темы исследования. Актуальность, новизна, практическая и научная значимость
17. Организационные основы проведения научных исследований
18. Исследования 3-х типов. Фундаментальные (поисковые, прикладные, опытно-внедренческие). Прикладные. Опытнo-конструкторские
19. Методы исследования (теоретические, теоретико-экспериментальные, экспериментальные).
20. Виды исследуемых объектов (натуральные, модельные)
21. Научные произведения студентов в Вузе их структура и оформление: доклад и его тезисы, статья, реферат, курсовая работа, отчет, выпускная квалификационная работа (ВКР)

### **Промежуточный контроль**

#### **Примерные вопросы для подготовки к устному опросу для промежуточного контроля по дисциплине «Методика научных исследований в зоотехнии»**

1. Методологические основы научного знания и творчества
2. Наука как предмет.
3. Планирование научного исследования
4. Прогнозирование научного исследования
5. Формирование предмета и метода исследования
6. Методы исследования и организация научного исследования в животноводстве
7. Методы исследования в животноводстве
8. Научный эксперимент и его характеристика
9. Классификация научных исследований .
10. Фундаментальные (поисковые, прикладные, опытно-внедренческие)исследования.
11. Метод формирования групп аналогов
12. Цель и задачи исследования
13. Виды исследуемых объектов (натуральные, модельные)
14. Библиографическое описание списка отечественной и зарубежной литературы
15. Оформление ссылок при написании научной работы
16. Структура научной работы
17. Роль научного руководителя в подготовке выпускной квалификационной работы (ВКР)
18. Определение достоверности полученных результатов исследования

#### **Вопросы для контрольной работы для промежуточного контроля**

Дать определение следующим понятиям:

1. Знание – это идеальное воспроизведение в языковой форме (продолжить текст) ...
  2. Понятие – мысль, отражающая существенные и необходимые признаки (продолжить текст) ...
  3. Научная идея – интуитивное объяснение явлений без промежуточной (продолжить текст) ...
  4. Гипотеза – предположение о причине, которое вызывает (продолжить текст) ...
  5. Научное исследование – процесс изучения определенного объекта (продолжить текст) ...
  6. Метод (дать полное определение) ...
  7. Методика (определение) ...
  8. Выстроить алгоритм процесса исследования: обработка экспериментальных исследований; теоретическое исследование; первоначальная гипотеза; сбор информации; эксперимент.
- Выбор темы и постановка задачи.  
Разработка и утверждение методики эксперимента; подготовка к внедрению в производство.
9. Перечислить основные условия формирования групп по принципу параналогов; сбалансированных групп аналогов; по методу миниатюрного стада.
  10. Будут ли аналогами следующие коровы.

Группы	Кличка	Год рождения	Удой за лактацию	Лактация	Дата осеменения
1 группа	1. Муза 155	2001	3500	3	4.10.2002
	2. Крапива 120	2001	3720	1	4.10.2002
	3. Забияка 143	2002	4500	2	20.09.2002
2 группа	1. Милка 1723	2002	4000	2	4.10.2002
	2. Купава 524	2001	3520	1	5.9.2002
	3. Зазноба 117	2002	4200	1	5.12.2002

**Комплект примерных тестов для промежуточной аттестации (зачет)  
по дисциплине «Методика научных исследований в зоотехнии»**

Зачет проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 45 минут, тест считается пройденным, если дано правильных ответов не менее 60%, т.е. нужно правильно ответить не менее, чем на 9 вопросов.

**Примерные задания итогового теста**

**Выбрать правильный ответ**

**1. Научное исследование**

- а- целенаправленное познание, в результате которого появляется система понятий, законов, теорий
- б- познание труда
- в- познание законов
- г- познание теорий

**2. Отличительные признаки научного исследования**

- а- целенаправленность
- б - целенаправленность, новизна, систематичность, доказательность
- в- актуальность
- г – доказательность

**3. Метод это-**

- а- результат исследования
- б- способ достижения результата
- в- способ познания, или путь к чему-либо
- г- дорога к успеху

**4. Зоотехнический эксперимент можно назвать как -**

- а- анализ кормов
- б- селекционная программа
- в- рацион кормления
- г- научно-хозяйственный опыт

**5. Понятие - контрольная группа**

- а- группа отобранная для проведения опыта и неравная опытной
- б- группа отобранная для проведения опыта и равная опытной
- в- группа отобранная для проведения опыта и использования для сравнения полученных результатов у опытной группой
- г- группа отобранная для проведения опыта

**6 Цель селекционного эксперимента**

- а- анализ рациона кормления
- б- анализ полноценности кормления
- в- создание новых пород, линий и семейств
- г- анализ крови

**7 Метод пар-аналогов**

- а- неосновной метод исследований в зоотехнии
- б- основной универсальный метод исследований в зоотехнии



в- универсальный метод исследований в зоотехнии

г- метод исследований в зоотехнии

**8. Метод однойцовых двоен позволяет:**

а- снижать затраты на постановку опытов

б- получить точные выводы

в - получить точные выводы и снизить затраты на постановку опытов

г- не позволяет получить точные выводы

**9. Метод миниатюрного стада используется для:**

а- проведения длительных опытов по кормлению и содержанию животных

б- проведения коротких опытов по кормлению и содержанию животных

в- проведения длительных опытов по кормлению

г- проведения длительных опытов по содержанию животных

**10. Определить соответствие записи библиографического описания документа в соответствии с ГОСТ 7.1.-2003**

а-

В Трифонова, М.Ф., П.М. Устюжанин.- Основы научных исследований / М.Ф. Трифонова, П.М. Устюжанин.- М.: Колос, 1993.- 239 с.

б-

Основы научных исследований / М.Ф. Трифонова, П.М. Устюжанин.- М.: Колос, 1993.- 239 с.

в-

Трифопова, М.Ф. Основы научных исследований / М.Ф. Трифонова, П.М. Устюжанин.- М.: Колос, 1993.- 239 с.\*

г-

В Трифонова, М.Ф. Основы научных исследований / М.Ф. Трифонова [и др.]- М.: Колос, 1993.- 239 с.

**11. Установите соответствие между названием опыта и необходимое число животных для участия в опыте: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой**

Вид опыта

А) научный эксперимент

Б) Научно хозяйственный опыт

В) Производственный опыт

Г) Физиологический опыт

1. До 10 животных

2. от 10 животных

3. свыше 50 животных

4. 1.- 2. животных

**12. Установите соответствие в достоверности полученных исследований между группами по средним показателям: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой**

Таблица 1. Молочная продуктивность коров за наивысшую лактацию

Название группы	Число животных	Удой, кг	Содержание жира, %
А. Контрольная	20	5500±200	3.83±0.03
Б. 1.Опытная	20	6000±300	4.01±0.06
В. 2.Опытная	20	6500±150	3.99±0.08

1. разница достоверна по удою между группой А и группой В
2. разница достоверна по содержанию жира между группой А и Б
3. разница недостоверна по удою между группой А и группой Б
4. разница недостоверна по содержанию жира между группой А и группой В

**13. Установите соответствие формул и показателей, которые используют при анализе достоверности полученных результатов: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой**

- А) средняя арифметическая  
 Б) коэффициент вариации  
 В) сигма  
 Г) ошибка средней арифметической

1.  $\bar{X} = \sum V / n$

2.  $C_v = X / \sigma$

3.  $\sigma = \sqrt{\frac{C}{N-1}}$ ;

4.  $m_M = \frac{\sigma}{\sqrt{N}}$

**14. По структуре организации научного исследования важна последовательность изучения вопросов и получение ответов на вопросы. Возможные вопросы : цель и задачи исследования, обоснование проведения исследования, схема опыта, анализ результатов исследования, выводы или заключение**

**Напишите последовательность правильного изучения вопросов и возможные ответы на них**

**15. При проведении анализа литературных данных по отечественному и зарубежному опыту необходимо составить список использованной литературы. Как необходимо построить список литературы?**